

## 対応・英抄なし

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公告

⑫ 特許公報(B2)

昭62-48030

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 昭和62年(1987)10月12日

E 04 G 15/04  
15/066963-2E  
6963-2E

発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 コンクリート構造物におけるアンカーボルト埋込用等の開口部形成方法

審判 昭60-2632

⑯ 特願 昭54-72911

⑰ 公開 昭55-165371

⑱ 出願 昭54(1979)6月8日

⑲ 昭55(1980)12月23日

⑳ 発明者 田中 敏 勝 大阪市阿倍野区西田辺町1丁目6番6号 株式会社田中設計内

㉑ 出願人 株式会社 田中設計 大阪市阿倍野区西田辺町1丁目6番6号

㉒ 代理人 弁理士 清水 久義

審判の合議体 審判長 佐竹 一規 審判官 藤原 稲治郎 審判官 鈴木 憲子

㉓ 参考文献 特開 昭49-28133(JP, A) 実公 昭46-5059(JP, Y1)

1

2

## ㉔ 特許請求の範囲

1 型枠主体の少なくともコンクリートに埋没される部分の外面に、独立気泡の柔軟な発泡ポリエチレンシートを、感圧性接着剤層を介して包被状態に貼着し、斯くして成る開口部形成用型枠を所定位置に設置したのちそのまわりにコンクリートを打設し、養生後前記発泡ポリエチレンシートと共に型枠主体をコンクリートから抜脱除去することを特徴とするコンクリート構造物におけるアンカーボルト埋込用等の開口部形成方法。

## 発明の詳細な説明

## (技術分野)

この発明はコンクリート構造物において、例えばその建築基礎部分や機器類設置用の基礎部分等に設けられるアンカーボルト埋込用の孔、あるいは天井、壁、床、梁等に設けられる貫通孔等の開口部の形成方法に関するものである。

## (従来工法の一般的問題点)

従来、上記のような開口部の形成は、主として合板等の枠材もつて有底角筒状に形成した埋込型枠を用い、これを直接コンクリート基礎形成用等の囲繞型枠内に位置決めして挿入固定したのち、基礎用コンクリートの打設を行い、その凝固後にバール、釘抜き、又はシノ等の工具を用いて上記埋込型枠を破損させながら一面づつ取除いていく作業を行っていた。しかるにこのような開口部の

形成施工は、特に上記埋込型枠の除去作業に非常に多くの労力と時間とがかかるものであった。即ち、型枠は、そのまわりに打設されたコンクリートの打設圧を受けて強固な固定状態となっており、しかもコンクリート面に強く付着しているために、これを取除くには、バール等の工具を用いて型枠を叩き、あるいはこじてコンクリート面から分離させ、型枠を破壊して取除かなければならず、実に非能率的であるのみならず、型枠の破片等を狭い開口部空間から直接手で取除く作業も必要となつて破片のソゲや釘等で往々にして怪我をする危険もあつた。更には、型枠除去の際に加える衝撃等により、周辺のコンクリートに破片、ひび割れ等を生じさせ、コンクリート強度を低下させるおそれがあつたし、型枠除去の際、コンクリート基礎の上端を傷めるので、完全な施工のためにはアンカーボルト等の設置後に更にモルタル等で天端均し施工を行わなければならず面倒であつた。

また、開口部形成用の型枠としては、上記のほか例えば塩化ビニル管等の合成樹脂パイプや、角鋼管等の金属パイプ、あるいは木や金属の棒材等が用いられることもあるが、いずれの場合も、その除去作業はコンクリートとの付着のために極めて困難かつ面倒なものであり、前記略同様の問題点を有するものであつた。

## (先行技術)

上記のような問題点に対し、これを解決ないし軽減するため、従来、実公昭56-5059号公報により、木材等の型枠主体の周面に、非発泡の薄いポリエチレンフィルム等の合成樹脂薄膜を接着することなく包被状態に取付けたものとし、コンクリート打設後、上記型枠主体を合成樹脂薄膜との間の低摩擦を利用して容易に引き抜き得るものとする提案がなされている。しかしこの提案は、次のような欠点のために、現実には実用化されるに至らなかった。即ち、現場で所要の型枠を製作するに際して、合成樹脂薄膜を非接着の状態に型枠主体（芯材）に装着しなければならないため、ゴム紐とか紐、あるいは粘着テープ等を用いて上記樹脂薄膜を外側から縛り付ける態様でその取付けを行わなければならない、その手間が実に厄介であるのみならず、紐等で強く締め付けて取付けると、あとで型枠本体の抜脱除去が困難になり、緩く締めつけた状態に取付けると、型枠の設置のための取扱中に往々にして樹脂薄膜が位置ずれを起したり、脱落してしまうおそれがあるというジレンマがあつた。また、型枠本体は、必ずしもその表面が完全な平坦面ではなく、多少の凹凸を有するものが多いことにもより、實際上、コンクリートの打設後は、その打設圧によつて樹脂薄膜と型枠主体との間に大きな摩擦抵抗を示すことが多く、所期するほどには容易に型枠主体をコンクリート構造物から抜き外すことができなかった。更には、型枠主体を取外したのち、コンクリートに形成された孔等開口部内に合成樹脂薄膜がそのまま残存するため、別途これを除去する必要がある、そのための手間がかかるのみならず、細長い開口部や細くて深い孔等を形成した場合には、上記合成樹脂薄膜の除去が困難な場合が起こり、爾後にアンカーボルト等を埋め込み設置した場合に所要の固

## (発明の目的)

この発明は上記のような従来技術の問題点を鑑み、コンクリートの打設後において開口部形成用の型枠を、僅かの力で容易に、しかも完全に抜脱除去することができると共に、周辺のコンクリートの損壊のない正確な開口部を形成せしめることができ、しかも現場作業工数が少なく能率的に施

工でき、更にはあらゆる断面形状の開口部の形成にも自在に対応しうるようなコンクリート構造物におけるアンカーボルト埋込用等の開口部形成方法を提供することを目的とする。

## 5 (発明の構成)

上記の目的において、この発明は、型枠主体の少なくともコンクリートに埋没される部分の外面に、独立気泡の柔軟な発泡ポリエチレンシートを、感圧性接着剤層を介して包被状態に貼着し、

10 スクして成る開口部形成用型枠を所定位置に設置したのちそのまわりにコンクリートを打設し、養生後前記発泡ポリエチレンシートと共に型枠主体をコンクリートから抜脱除去することを特徴とするものである。

## 15 (実施例)

以下、この発明の具体的な施工法につき、図面に示す実施例に基づいて説明する。

この発明の実施には、先ず、第1図および第2図に示すように合板等をもつて有底角筒状に形成した型枠主体1の外面に、表面がコンクリートに対して良好な剥離性を有する柔軟な独立気泡の発泡ポリエチレンシート2を、予めその裏面に設けられた感圧性接着剤層4を有して包被状態に被覆貼着し、所要の型枠Aを製作する。

25 そして、該型枠Aを第4図に示すようにコンクリート基礎部等形成用の囲繞型枠B内の所定位置に設置したのち、上記両型枠A、B間にコンクリートCを打込み、養生凝固せしめた後前記型枠Aを発泡ポリエチレンシート2を含めてコンクリートCから抜脱除去して所要のアンカーボルト埋込用孔等の開口部3を形成するものである。

型枠主体1への上記発泡ポリエチレンシート2の接着は、なるべく皺等を発生しないようにして行うことが必要である。このような発泡ポリエチレンシート2の貼付けを確実かつ容易に行うためには、第3図に示すように発泡ポリエチレンシート2の裏面に予め感圧性接着剤層4が設けられ該層が離型紙5で被覆保護されたマスキング材を用い、敷設に際して離型紙5の必要部分を除去しながら、感圧性接着剤層4で型枠主体1に接着するのが作業上有利である。接着剤4は型枠主体1に対して十分な接着効果を持つものであることが必要であるが、型枠主体の再使用の為、必要に応じて発泡ポリエチレンシート2の剥離除去も容易に

5

なしうる性質のものであることが望ましい。

また、発泡ポリエチレンシート 2 による上記の被覆は必ずしも型枠主体 1 の外面全体に施す必要はなく、少なくともコンクリート C に埋設される部分の外面に施せば足る。第 5 図に示すようなコン

クリート基礎 C<sub>1</sub> 等にアンカーボルト埋込用の開口部 3 を形成するような場合には、型枠主体 1 の下面と四周側面とにいずれも発泡ポリエチレンシート 2 を接着して被覆するが、天井、壁等に貫通状開口部を形成するような場合においては、勿

論型枠主体の外周四面のみに発泡ポリエチレンシート 2 を接着すれば良い。

発泡ポリエチレンシート 2 の継目部分は、第 1 図にも見られるようにその一方の端部を他方の端部に重ね合わせて接着する。これにより継目部分の密封性を保持し、セメントペーストの型枠 A 内への流入を防いで、コンクリート C の開口部 3 内面を滑らかに仕上げる。

開口部形成用型枠 A の設置固定は、従来常用されている任意の方法で行えば良い。第 4 図におい

ては、型枠主体 1 の内面適所に取付けた吊金具 6 により番線を介して吊込設置した場合が例示されている。このような設置手段は、コンクリート打設後、型枠 A を上記吊金具を利用して上方に引き抜くことにより簡単に型枠 A の抜脱を行い得て便利である。

なお、この発明は、コンクリート建造物に各種開口部を形成する場合のほか、モルタル等で孔あき成形物品を製造するような場合にも全く同様に適用しうるものである。また、型枠主体 1 は、従

来開口部形成用に用いられているようないずれの型枠を用いても良い。

(作用・効果)

この発明は上述のように、型枠主体の外面を、独立気泡の発泡ポリエチレンシートで接着状態に包被した型枠を用いて、コンクリートの打設後これを抜脱することにより、所要のアンカーボルト埋込用等の開口部を形成するものである。従つて、型枠自体がその表面部に上記発泡ポリエチレンシートに基づく弾力性ないしは緩衝性を有するものとなる。このために、コンクリートを打設した際のコンクリート打設圧が、発泡ポリエチレンシートの弾力によつて吸収され、該シートをある程度圧縮せしめるも型枠主体に直接圧縮力として

6

強く作用することがなく、コンクリート打設後においても、硬質の型枠主体とコンクリート面との間には、なお若干の圧縮変形が許容される状態に発泡ポリエチレンシートが存在して、型枠主体とコンクリートとの強固な凝着を防止する。このため、コンクリートの硬化後、型枠を僅かに振り動かすようにしながらそれに引抜き方向の力を加えると、発泡ポリエチレンシート自体のコンクリートに対する良好な剥離性、および発泡ポリエチレンが型枠主体に接着されていることも相俟つて、上記型枠を、発泡ポリエチレンシートを型枠主体に付着させたまま容易に抜脱除去することが出来るものである。従つて、従来、コンクリートに開口部を形成する場合に最も苦慮されていた型枠の引き抜き除去を極めて容易に行うことができ、その作業性を向上して工期の大幅な短縮をはかりうると共に、従来困難であつたような細くて長い開口部の形成も比較的容易になしうるところとなる。

また、この発明においては、型枠主体に接着剤を介して発泡ポリエチレンシートを被覆貼着するので、如何なる断面形状の型枠主体にもその外面に沿わせて確実な被覆を行うことができると共に、その被覆取付作業も簡単にでき、あらゆる断面形状の開口部形成にも支障なく適用しうるのはもとより、発泡ポリエチレンシートを貼着する現場での型枠準備作業も簡単かつ能率的に行いうる。

また、発泡ポリエチレンシートは、独立気泡の非吸水性のものであつて、セメントペーストの型枠内への漏洩逸損、浸透逸損を防ぎうるのはもとより、型枠除去に際してコンクリートに何ら衝撃を加えることもないので、開口部の内面を滑らかに損傷なく仕上げることができ、施工精度の良い開口部を形成し得ると共に、その周りのコンクリートを傷めることもないので、機器類基礎等に所期する設計強度を確実に保持せしめうる。勿論型枠主体は、これを何ら損壊なくコンクリート中から抜脱しうるので、その再使用が可能であるし、よしんば型枠除去時に発泡ポリエチレンシートの一部が型枠除去主体から剥れて開口部内に残つても、該シート片はコンクリート面とは分離しているので手で簡単に取除くことができる。また、型枠除去時に基礎天端を傷めるおそれがないので、

7

8

該天端や側面のモルタル塗り施工を先行工事でき、アンカーボルトのセット後は、その埋込用の開口部周囲のみをモルタル塗り補修すれば良いものとなるから、完全な工事を容易に遂行しうる。

以上のように、この発明によれば、アンカーボルト埋込用等の開口部を形成する場合に従来苦慮されていた開口部形成用型枠の除去作業を顕著に簡易化して、工事費用、工期、労力等の大幅な削減、節減を達成し、建築業界、設備業界に多大の寄与をなすものである。

図面の簡単な説明

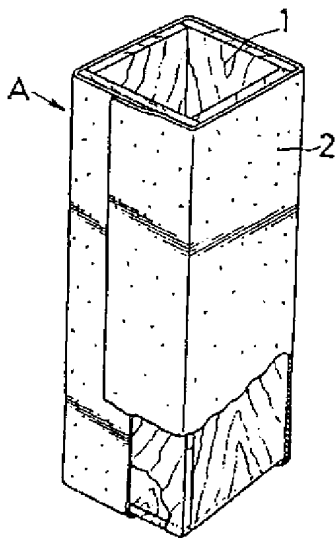
図面はこの発明の実施態様を示すもので、第1

図は開口部形成用型枠の一部破砕斜視図、第2図はその横断面図、第3図はマスキング材の一部斜視図、第4図はコンクリート打設時の状態を示す断面図、第5図は型枠を抜脱除去して機器類設置用基礎にアンカーボルト埋込用開口部を作出する状態を示す斜視図である。

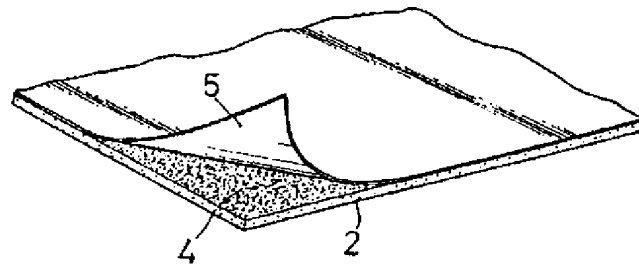
1……型枠主体、2……発泡ポリエチレンシート、3……開口部、4……感圧性接着剤、A……開口部形成用型枠、C……コンクリート。

10

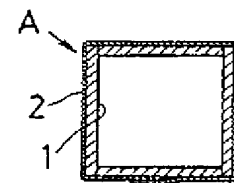
第1図



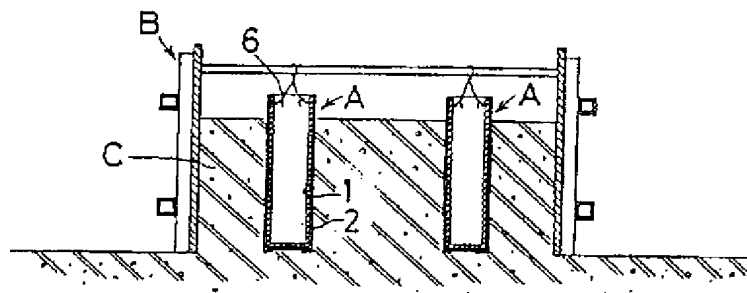
第3図



第2図



第4図



第 5 図

